

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

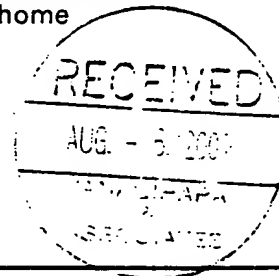
NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

YANAGIHARA, Shigeru
503, Nishishinbashi Chuo Building
15-8, Nishishinbashi 3-chome
Minato-ku
Tokyo 105-0003
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 26 July 2001 (26.07.01)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference F-1546			
International application No. PCT/JP00/00219	International filing date (day/month/year) 19 January 2000 (19.01.00)	Priority date (day/month/year)	
Applicant MITSUI CHEMICALS, INC. et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:

US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

CA,JP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 26 July 2001 (26.07.01) under No. WO 01/53585

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Gen va 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38



1

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 7 月 26 日 (26.07.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/53585 A1

- (51) 国際特許分類: D04H 3/00, (72) 発明者; および
3/16, D01F 6/46, B32B 5/26, 27/32 (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 鳥海道生 (TORI-
UMI, Michio) [JP/JP]; 〒299-0108 千葉県市原市千種海
岸3番地 株式会社 グランドポリマー内 Chiba (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/00219
- (22) 国際出願日: 2000 年 1 月 19 日 (19.01.2000) (74) 代理人: 弁理士 柳原 成 (YANAGIHARA, Shigeru);
〒105-0003 東京都港区西新橋3丁目15番8号 西新橋
中央ビル503号 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): CA, JP, US.
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三井化 添付公開書類:
学株式会社 (MITSUI CHEMICALS, INC.) [JP/JP]; 〒 ー 国際調査報告書
100-6070 東京都千代田区麹町三丁目2番5号 Tokyo ー 不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する
(JP). 申立て

[続葉有]

(54) Title: SPUNBONDED NON-WOVEN FABRIC AND LAMINATE

(54) 発明の名称: スパンボンド不織布および積層体

(57) Abstract: A spunbonded non-woven fabric comprising a fiber containing a polypropylene resin as a main component, which has a fiber diameter of 0.8 to 2.8 denier, an average coefficient of friction (MIU) of 0.1 to 0.3, a thickness uniformity of 0.8 or less, a water resistance of 60 mm H₂O or more and an air permeability of 480 ml/cm²/sec or less; and a laminate comprising the spunbonded non-woven fabric and, laminated thereon, a melt-blown non-woven fabric. Such a spunbonded non-woven fabric shows no surface roughening and gives an excellent and agreeable touch, due to its finer fiber diameter which has achieved according to the present invention, as well as reduced feeling of stickiness. Further, the spunbonded non-woven fabric can be produced with efficiency without yarn breaking.

(57) 要約:

本発明のスパンボンド不織布および積層体は、ポリプロピレン樹脂を含む繊維からなり、繊維径が0.8～2.8デニール、平均摩擦係数(MIU)が0.1～0.3、厚み均一性が0.8以下、耐水度が60mmH₂O以上、通気性が480ml/cm²/sec以下であるスパンボンド不織布、ならびにこのスパンボンド不織布にメルトブロー不織布が積層された積層体であり、このようなスパンボンド不織布は表面の肌荒れがなく、しかもべた付き感が少ないとともに繊維径をより細くできるので触感に優れ、かつ糸切れすることなく効率よく製造することができる。

WO 01/53585 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

スパンボンド不織布および積層体

5 技術分野

本発明は、ポリプロピレン樹脂と、フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体および無機化合物を含む滑剤とを含有するポリプロピレン樹脂組成物を紡糸した繊維からなるスパンボンド不織布、ならびにその積層体に関するものである。

10

背景技術

従来、不織布原料用のポリプロピレン樹脂としては、チーグラ触媒や固体状チタン触媒を用いて製造されたものが用いられているが、このような触媒を用いて製造された分子量分布の広いポリプロピレン樹脂は、紡糸ノズルからフィラメントを熔融押出する際に、熔融樹脂の流れる量の変動しやすく、紡糸性に劣っている。また紡糸可能な樹脂温度範囲も狭い。

15

一方、メタロセン触媒などのシングルサイト触媒を用いて製造された分子量分布の狭いポリプロピレン樹脂はチーグラ触媒を用いて製造された分子量分布の広いポリプロピレン樹脂に比べて、紡糸性に優れているほか、繊維径を細くすることができるが、フィラメントの表面が肌荒れしやすく、外観良好な成形品を得るのが難しい。例えば、一般的に成形性が良好であるとされているメルトフローレートの大いポリプロピレン樹脂を用いても、フィラメント状に押出成形するとメルトフラクチャーが生じてフィラメントの表面が肌荒れしやすく、外観不良を生じやすい。またフィルムやシート状に押出成形すると肌荒れや厚みむらが発生したり、白くぼやけるなどの外観不良を生じやすい。

20

25

従来、ポリプロピレン樹脂に滑剤を配合して成形性を改良し、外観良好な押出

成形品を製造することは知られている。しかしフッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体および無機化合物を含む滑剤が、シングルサイト触媒を用いて重合されたポリプロピレン樹脂の外観性を著しく改善することは知られていない。

- 5 また、フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体および無機化合物を含む滑剤を配合することにより、繊維径のより細かい長繊維からなる不織布を効率よく製造することができるほか、べた付き感の少ない繊維が得られることも知られていない。

10 本発明の課題は、ポリプロピレン樹脂組成物を原料とする繊維からなるスパンボンド不織布であって、表面の肌荒れがなく、外観が良好であり、しかもべた付き感が少ないとともに繊維径をより細くできるので触感に優れ、かつ糸切れすることなく効率よく製造することができるスパンボンド不織布、およびその積層体を提供することである。

15 発明の開示

本発明は次のスパンボンド不織布および積層体である。

20 (1) ポリプロピレン樹脂を含む繊維からなり、繊維径が0.8～2.8デニール、平均摩擦係数(MIU)が0.1～0.3、厚み均一性が0.8以下、耐水度が60mmH₂O以上、通気性が480ml/cm²/sec以下であるスパンボンド不織布。

 (2) ゲルパーミエーションクロマトグラフィー(GPC)で測定される分子量分布(M_w/M_n)が1～3.5、ASTM D 1238により230℃、荷重2.16kgの条件で測定されるメルトフローレートが0.01～300g/10分のポリプロピレン樹脂99.995～99.7重量%と、

25 フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体70～100重量%および無機化合物0～30重量%を含む滑剤0.005～0.3重量%と

を含有するポリプロピレン樹脂組成物

を紡糸した繊維からなるスパンボンド不織布。

(3) ポリプロピレン樹脂は、シングルサイト触媒を用いる重合法で製造されたポリプロピレン樹脂である上記(1)または(2)記載のスパンボンド不織布。

(4) ゲルパーミエーションクロマトグラフィー(GPC)で測定される分子量分布(M_w/M_n)が1~3.5、ASTM D 1238により230℃、荷重2.16kgの条件で測定されるメルトフローレートが0.01~300g/10分のポリプロピレン樹脂99.995~99.7重量%と、

10 フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体70~100重量%および無機化合物0~30重量%を含む滑剤であって、前記無機化合物がタルク、炭酸カルシウム、酸化ケイ素および硫酸バリウムからなる群から選ばれる少なくとも一種の無機化合物である滑剤0.005~0.3重量%と

を含有するポリプロピレン樹脂組成物

15 を紡糸した繊維からなるスパンボンド不織布。

(5) ゲルパーミエーションクロマトグラフィー(GPC)で測定される分子量分布(M_w/M_n)が1~3.5、ASTM D 1238により230℃、荷重2.16kgの条件で測定されるメルトフローレートが0.01~300g/10分のポリプロピレン樹脂99.995~99.7重量%と、

20 フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体70~100重量%、タルク0~20重量%、炭酸カルシウム0~10重量%および酸化ケイ素0~10重量%を含む滑剤0.005~0.3重量%と

を含有するポリプロピレン樹脂組成物

を紡糸した繊維からなるスパンボンド不織布。

25 (6) ゲルパーミエーションクロマトグラフィー(GPC)で測定される分子量分布(M_w/M_n)が1~3.5、ASTM D 1238により230℃

、荷重2.16kgの条件で測定されるメルトフローレートが0.01～300g/10分のポリプロピレン樹脂99.995～99.7重量%と、

フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体89～91重量%、タルク5～7重量%、炭酸カルシウム1.5～2.5重量%および酸化ケイ素1.

5 5～2.5重量%を含む滑剤0.005～0.3重量%と

を含有するポリプロピレン樹脂組成物

を紡糸した繊維からなるスパンボンド不織布。

(7) 上記(1)ないし(6)のいずれかに記載のスパンボンド不織布と、メルトブロー不織布とが積層された不織布積層体。

10 (8) スパンボンド不織布/メルトブロー不織布/スパンボンド不織布の3層構造を有する上記(7)記載の不織布積層体。

発明を実施するための最良の形態

15 本発明のスパンボンド不織布は、ポリプロピレン樹脂を主成分として含む繊維からなり、繊維径が0.8～2.8デニール、好ましくは0.8～2.5デニール、平均摩擦係数(MIU)が0.1～0.3、好ましくは0.1～0.29、厚み均一性が0.8以下、好ましくは0.75以下、耐水度が60mmH₂O以上、好ましくは63mmH₂O以上、通気性が480ml/cm²/sec以下、好ましくは460ml/cm²/sec以下のスパンボンド不織布である。

20 このような物性を有する本発明のスパンボンド不織布は、以下に詳しく説明するポリプロピレン樹脂組成物を原料とするものが好ましいが、物性が上記範囲に入っていればそのポリプロピレン樹脂組成物に限定されない。

前記繊維径は、光学顕微鏡により拡大したフィラメントについて3点計測にて測定した値である。

25 前記平均摩擦係数(MIU)は、カトーテック法により、カトーテック社製のKES-SE摩擦感テスターまたはKES-FB4表面試験機を用いて測定した

値であり、単位は無次元である。平均摩擦係数は通常MIUと称されており、また別の名称として表面摩擦抵抗値と称される場合もある。平均摩擦係数(MIU)は数値が小さいほどべた付き感が少ないことを示す。

5 前記厚み均一性は、 0.15 m^2 の試験片の目付[A (g/m²)]を測定した後、目視にて厚部を5か所、薄部を20か所選択し、 $13\text{ mm } \phi$ のポンチにて抜き出し、厚部の目付[B (g/m²)]と薄部の目付[C (g/m²)]を測定し、これらの測定値から、厚み均一性=(B-C)/Aの数式により求められる値である。

前記耐水度は、JIS L 1092により測定される値である。

10 前記通気性は、JIS L 1096により測定される値である。

また本発明のспанボンド不織布は、以下に詳しく説明するポリプロピレン樹脂と滑剤とを含有するポリプロピレン樹脂組成物を原料とするспанボンド不織布である。

15 本発明のспанボンド不織布は、このようなポリプロピレン樹脂組成物を原料とするспанボンド不織布であって、繊維径、平均摩擦係数(MIU)、厚み均一性、耐水度および通気性が前記範囲にあるспанボンド不織布が特に好ましい。

20 本発明で用いるポリプロピレン樹脂は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー(GPC)により、溶出溶媒としてオルソジクロロベンゼンを用い、標準物質として単分散ポリスチレンを用いて測定したポリスチレン換算値としての分子量分布(Mw/Mn)(重量平均分子量/数平均分子量)が1~3.5、好ましくは1~3である。分子量分布が上記範囲にあるので、紡糸安定性に優れ、紡糸時に糸切れが生じず、シングルサイト触媒を用いて製造したポリプロピレン樹脂はもちろん、固体状チタン触媒などを用いて製造したポリプロピレン樹脂であつても紡糸性に優れている。

25 上記分子量分布(Mw/Mn)は、例えばウォーター社製GPC-150Cを

用いて以下の方法により測定することができる。すなわち、分離カラムとしてT
SK GNH TH（カラムサイズは直径7.8mm、長さ600mm、東ソー
社製）を用い、カラム温度は140℃とし、移動相にはo-ジクロロベンゼンお
よび酸化防止剤としてBHT 0.025重量%を用い、1.0ml/分で移動さ
5 せ、試料濃度は0.1重量%とし、試料注入量は500μlとし、検出器として
示差屈折計を用いることができる。標準ポリスチレンは、東ソー社製のものなど
を用いることができる。

上記のような分子量分布の狭いポリプロピレン樹脂はシングルサイト触媒を用
いる重合法により容易に製造することができるが、これに限定されない。

10 シングルサイト触媒は、活性点が均一（シングルサイト）である触媒であり、
例えばメタロセン触媒（いわゆるカミンスキー触媒）やブルックハート触媒など
があげられる。本発明では、公知のメタロセン触媒またはブルックハート触媒を
用いる重合法で製造されたポリプロピレン樹脂が使用できる。

15 例えばメタロセン触媒は、メタロセン系遷移金属化合物と、有機アルミニウム
化合物および上記メタロセン系遷移金属化合物と反応してイオン対を形成する化
合物からなる群から選ばれる少なくとも一種の化合物とからなる触媒である。こ
のようなメタロセン触媒は無機物に担持されていてもよい。

前記メタロセン系遷移金属化合物としては、例えば特開平5-209014号
(USP No. 5296434, USP No. 5514760)、特
20 開平6-100579号 (USP No. 5770753, USP No.
5786432, USP No. 5840644)、特開平1-3017
04号 (USP No. 4931417)、特開平3-193796号 (US
P No. 5036034)、特開平5-148284号 (USP No.
5329031, USP No. 5349032) 等に記載された化合物な
25 どがあげられる。

有機アルミニウム化合物としては、アルキルアルミニウム、または鎖状あるい

は環状アルミノキサン等があげられる。

上記鎖状あるいは環状アルミノキサンは、アルキルアルミニウムと水とを接触させることにより生成される。例えば重合時にアルキルアルミニウムを加えておいて、後で水を添加するか、あるいは錯塩の結晶水または有機、無機化合物の吸着水とアルキルアルミニウムとを反応させることにより得られる。

前記メタロセン系遷移金属化合物と反応してイオン対を形成する化合物は、例えば特表平1-501950号(WO88/05792)、特開平3-207704号(USP No. 5519100, USP No. 5614457)等に記載されたルイス酸、イオン性化合物およびカルボラン化合物などの化合物があげられる。

シングルサイト触媒を担持させる前記無機物としては、シリカゲル、ゼオライト、珪藻土等があげられる。

ポリプロピレン樹脂としては、シングルサイト触媒により立体規則性に特徴を出して、通常のアイソタクチック構造のほかにシンジオタクチック構造のポリプロピレン樹脂を用いてもよい。

本発明で使用するポリプロピレン樹脂はシングルサイト触媒以外にも固体状チタン触媒を用いて製造することができる。固体状チタン触媒としては、高立体規則性チタン触媒成分、有機アルミニウム触媒成分および電子供与体成分を含むチタン触媒があげられる。固体状チタン触媒を用いて製造したポリプロピレン樹脂の分子量分布が前記上限値を超える場合は、減成剤添加や加熱減成などの方法により分子量分布を狭くして上記範囲に調整することもできる。

上記のような触媒を用いた重合方法としては、塊状重合、溶液重合、懸濁重合、気相重合等があげられる。これらの重合はバッチ法であっても連続法であっても良い。

重合条件は通常、重合温度； $-100 \sim +250^{\circ}\text{C}$ 、重合時間；5分～10時間、反応圧力；常圧～ 29MPa （常圧～ 300kgf/cm^2 、ゲージ圧）で

ある。

ポリプロピレン樹脂を製造する場合、プロピレンだけで単独重合してもかまわないが、耐衝撃性や柔軟性を向上させるため、あるいは低密度化のため等の目的でプロピレンと他の α -オレフィンとを共重合することもできる。このような α -オレフィンとしては、例えばエチレン、1-ブテン、3-メチル-1-ペンテン、4-メチル-1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテン、1-デセンなどの炭素数2~20、好ましくは2~8の α -オレフィンがあげられる。プロピレンと共重合する α -オレフィンは1種類でもよいし、2種類以上であってもよい。他の α -オレフィンの含有量は10モル%以下、好ましくは6モル%以下であるのが望ましい。

本発明で用いるポリプロピレン樹脂は、ASTM D 1238により230℃、荷重2.16kgの条件で測定される（以下、同じ）メルトフローレート（MFR）が0.01~300g/10分、好ましくは1~150g/10分のポリプロピレン樹脂である。MFRが上記範囲にあるので、紡糸安定性に優れ、紡糸時に糸切れや糸ゆれなどが生じない。

本発明で用いる滑剤はフッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体70~100重量%、好ましくは80~95重量%、および無機化合物0~30重量%、好ましくは5~20重量%を含む滑剤である。

滑剤成分として配合される前記無機化合物としてはタルク、炭酸カルシウム、酸化ケイ素および硫酸バリウムからなる群から選ばれる少なくとも一種の無機化合物などがあげられる。

滑剤の具体的なものとしては、フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体70~100重量%、好ましくは90~95重量%、タルク0~20重量%、好ましくは1~10重量%、炭酸カルシウム0~10重量%、好ましくは1~5重量%、および酸化ケイ素0~10重量%、好ましくは1~5重量%を含む滑剤があげられ、最も好ましく使用される滑剤としては、フッ化ビニリデン・

ヘキサフルオロプロピレン共重合体 89～91 重量%、タルク 5～7 重量%、炭酸カルシウム 1.5～2.5 重量%および酸化ケイ素 1.5～2.5 重量%を含む滑剤があげられる。上記最も好ましく使用される滑剤を使用した場合、最も表面の肌荒れがなくて外観が良好であり、しかも最もべた付き感が少なく、かつ最も繊維径を細くできる。

滑剤としては市販品を使用することもできる。市販の滑剤としては、ダイナマー FX-9613（フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体含有量 90 重量%、タルク含有量 6 重量%、炭酸カルシウム含有量 2 重量%、酸化ケイ素含有量 2 重量%、スリーエム社製、商標）などがあげられる。

上記滑剤の他にも公知の他の滑剤を併用してもよく、例えば流動パラフィン、天然パラフィン、マイクロワックス、合成パラフィン、ポリエチレンワックス、塩素化炭化水素、フルオロカーボン等の炭化水素系滑剤；高級脂肪酸、オキシ脂肪酸等の脂肪酸系滑剤；脂肪酸アミド、アルキレンビス脂肪酸アミド等の脂肪酸アミド系滑剤；脂肪酸の低級アルコールエステル、脂肪酸の多価アルコールエステル、脂肪酸の脂肪アルコールエステル、脂肪酸のポリグリコールエステル等のエステル系滑剤；脂肪アルコール、多価アルコール、ポリグリコール、ポリグリセロール等のアルコール系滑剤；金属石鹸などがあげられる。

本発明のспанボンド不織布の原料となるポリプロピレン樹脂組成物は、前記ポリプロピレン樹脂と、前記フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体および無機化合物を含む滑剤とを含有するポリプロピレン樹脂組成物である。

ポリプロピレン樹脂組成物中の前記ポリプロピレン樹脂の含有量は 99.995～99.7 重量%、好ましくは 99.9～99.98 重量%、滑剤の含有量は 0.005～0.3 重量%、好ましくは 0.02～0.1 重量%である。滑剤の含有量が上記範囲にあるので、表面の肌荒れがなくて外観が良好であり、しかもべた付き感が少なく、かつ繊維径をより細くできるспанボンド不織布を、糸切

れすることなく効率よく製造することができる。

本発明のспанボンド不織布の原料となるポリプロピレン樹脂組成物には、前記ポリプロピレン樹脂以外の他の熱可塑性樹脂、耐熱安定剤、耐候安定剤、酸化防止剤、帯電防止剤、アンチブロッキング剤、染料、顔料、天然油、合成油などの他の成分が、本発明の目的を損なわない範囲で含有されていてもよい。

本発明のспанボンド不織布の原料となるポリプロピレン樹脂組成物は、前記ポリプロピレン樹脂と滑剤と必要により添加する他の成分とを、押出機、ニーダーなどを用いて熔融混練する方法などにより製造することができる。また、予め滑剤を前記ポリプロピレン樹脂または他のポリマー（例えば前記以外のポリプロピレン樹脂）に高濃度に混合してマスターバッチ化し、このマスターバッチ化粒子とポリプロピレン樹脂とを熔融混練してもよい。

このようにして得られるポリプロピレン樹脂組成物は、ポリプロピレン樹脂としてシングルサイト触媒を用いて重合されたポリプロピレン樹脂を用いた場合でも、表面の肌荒れがなく、外観が良好である。またべた付き感が少ない。しかも糸切れすることなく、繊維径のより細い長繊維を連続して効率よく紡糸することができるとともに、ウェブを形成する際にこの長繊維を牽引する際にも糸切れしない。

本発明のспанボンド不織布は、前記ポリプロピレン樹脂組成物を紡糸した繊維、好ましくは長繊維からなる不織布であって、繊維が堆積されて形成される繊維シート（ウェブ）が、部分的に接着された不織布である。繊維の接着はエンボス加工により熱圧着されたものが好ましいが、ニードルパンチまたはウォーターパンチされたものであってもよい。спанボンド不織布は1層に限定されるものではなく2層以上の複層であってもよい。複数の層からなるспанボンド不織布は、それぞれの層の原料が異なってもよい。

本発明のспанボンド不織布を構成する繊維は1種類のポリプロピレン樹脂組成物からなる繊維であってもよいし、2種以上のポリプロピレン樹脂組成物から

なる繊維であってもよい。繊維が2種以上のポリプロピレン樹脂組成物からなる場合、その構造は特に限定されず、例えば一方のポリプロピレン樹脂組成物を他方のポリプロピレン樹脂組成物が完全に被覆する芯・鞘構造の繊維であってもよいし、部分的に被覆する構造であってもよいし、並列して複合体を構成する構造

5 であってもよい。

本発明のспанボンド不織布を構成する繊維は捲縮していないものであってもよいし、捲縮しているものであってもよい。

本発明のспанボンド不織布は平均繊維径が $20.9\mu\text{m}$ 以下、好ましくは $19.7\mu\text{m}$ 以下（ 2.8 デニール以下、好ましくは 2.5 デニール以下）、目付

10 が $12\sim 40\text{g}/\text{m}^2$ 、好ましくは $15\sim 30\text{g}/\text{m}^2$ であるのが望ましい。

本発明で原料として使用しているポリプロピレン樹脂組成物は、フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体および無機化合物を特定量含む滑剤が特定量配合されているので、平均繊維径が $18.9\mu\text{m}$ のような繊維径がより細い長繊維でも、繊維が切断されることなく連続して高速で効率よく紡糸することが

15 できる。また、ウェブを形成する際にこの細い長繊維を高速気流牽引する際にも糸切れしない。一方、本発明で使用している滑剤以外の滑剤を配合した場合は、 $20\mu\text{m}$ のような繊維径の細い長繊維を高速で紡糸する際には繊維が切断され、連続して効率よく得ることは難しく、またウェブを形成する際に長繊維を高速気流牽引する際にも糸切れしやすい。

спанボンド不織布は、それを構成する繊維の繊維径が細ければ細いほど柔軟性および肌ざわりが向上し、触感に優れたものになるので、本発明のспанボン

20 ド不織布において、平均繊維径が上記下限値付近の細い繊維径を採用することにより、極めて触感に優れたспанボンド不織布を得ることができる。

本発明のспанボンド不織布は、спанボンド法、ニードルパンチ法、ウォーターパンチ法などの公知の方法で製造することができるが、спанボンド法で製

25 造するのが好ましい。例えば、原料となるポリプロピレン樹脂組成物を溶融し、

この熔融樹脂を紡糸ノズルから押し出して長繊維を連続的に紡糸し、この長繊維を高速同伴気流によって引き取る高速気流牽引により引き取り、そのまま不織状ウェブを形成した後、任意の図柄を彫刻したエンボスロールと鏡面ロールの間を加熱状態で通して熱圧着するスパンボンド法により製造することができる。この

5 のような製造方法において、長繊維は2300m/分程度の高速で紡糸しても糸切れすることなく効率よく製造でき、しかも紡糸された長繊維は3900m/分程度の高速で気流牽引により引き取るできるので、効率よく製造できる。

このようにして得られる本発明のスパンボンド不織布は、原料としてシングルサイト触媒を用いて重合された分子量分布の狭いポリプロピレン樹脂を使用した

10 場合でも、表面の肌荒れがなく、外観が良好である。またべた付き感が少なく、しかも繊維径をより細くすることができるので、触感に優れている。

また本発明のスパンボンド不織布は、原料のポリプロピレン樹脂組成物を紡糸する際、紡糸ノズル付近からの発煙が抑制されるので、煙が冷却によって凝集し、フィラメントやシートに付着して変色を引き起こす虞もない。

15 一方、滑剤として最もよく用いられるステアリン酸カルシウムを単独で配合したポリプロピレン樹脂組成物の場合には、ステアリン酸カルシウムが紡糸ノズルを出たところで蒸散して発煙が生じ易く、このため冷却されて凝集した煙成分がフィラメントに付着して不織布が変色し易い。

本発明の不織布積層体は、上記のようなスパンボンド不織布と、メルトブロー不織布とが積層された不織布積層体である。

20

メルトブロー不織布の原料としては公知の熱可塑性樹脂が制限なく使用でき、例えばポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリブテン樹脂等のポリオレフィン樹脂；ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂（ナイロン）またはポリスチレン樹脂などがあげられる。これらの中では、入手しやすく、紡糸性のよいポリプロ

25 ピレン樹脂が好ましい。メルトブロー不織布の原料として用いるポリプロピレン樹脂は、スパンボンド不織布と同じものであってもよいし、異なるものであってもよい。

もよい。

メルトブロー不織布の原料として用いるポリエチレン樹脂やポリプロピレン樹脂等のポリオレフィン樹脂は、チーグラ触媒または固体状チタン触媒を用いる重合法で製造されたものでもよいが、前記シングルサイト触媒を用いる重合法で製造されたものの方がより紡糸性に優れるため生産コストの低減が図れるほか、繊維径を細くすることができ、得られたспанボンド不織布の剛性を小さくすることができる。

メルトブロー不織布の原料となる熱可塑性樹脂には、спанボンド不織布の原料に配合する滑剤、それ以外の滑剤、耐熱安定剤、耐候安定剤、酸化防止剤、帯電防止剤、アンチブロッキング剤、染料、顔料、天然油、合成油などが含有されていてもよい。

本発明の不織布積層体を構成するメルトブロー不織布は、上記熱可塑性樹脂を原料とする極細繊維が方向性を持たずランダムに堆積されて形成される繊維シート（ウェブ）であり、極細繊維が接着剤または溶融により接着されるか、または機械的方法により絡み合わされた不織布である。メルトブロー不織布は1層に限定されるものではなく2層以上の複層であってもよい。複数の層からなるメルトブロー不織布は、それぞれの層の原料が異なってもよい。

メルトブロー不織布は、平均繊維径が $7\mu\text{m}$ 以下、好ましくは $3\mu\text{m}$ 以下、積層体におけるメルトブロー不織布の目付が $1\sim 20\text{g}/\text{m}^2$ 、好ましくは $2\sim 10\text{g}/\text{m}^2$ であるのが望ましい。

メルトブロー不織布の製造方法としては、公知の方法がそのまま使用できる。例えば、メルトフローレートが $800\sim 1000\text{g}/10\text{分}$ のポリプロピレン樹脂を 300°C で溶融し、 300°C の紡糸エアーとともに吹き出すことにより製造することができる。

本発明の不織布積層体の構造としては、спанボンド不織布／メルトブロー不織布の2層構造、спанボンド不織布／メルトブロー不織布／спанボンド不織

布の3層構造などがあげられる。

5 スパンボンド不織布にメルトブロー不織布を積層することにより、緻密な層が存在することになり、このため目付の割に大きな耐水度を有する不織布を得ることができる。特に、スパンボンド不織布／メルトブロー不織布／スパンボンド不織布の3層構造の積層体は、スパンボンド不織布単層に比べ、同じ目付であれば耐水度が大きくなるとともに、表面にフィラメント強度が弱いメルトブロー不織布が出てないことから摩擦堅牢性が高い。

 本発明の不織布積層体は、積層体全体としての目付が10～40 g/m²、好ましくは10～30 g/m²であるのが望ましい。

10 本発明の不織布積層体は、インラインでの製造のみでなく、オフラインによる貼り合せにより製造することができる。具体的には、前記3層構造の積層体は、スクリーンベルト上にスパンボンド不織布、メルトブロー不織布、スパンボンド不織布の順にフィラメントを堆積させ、3層とした後にヒートエンボスロールで熱融着させるインライン式で製造することができる。また、あらかじめ製造した

15 スパンボンド不織布とメルトブロー不織布とを重ね、この積層体をヒートエンボスロールで熱融着させるオフライン式によっても製造することができる。

 本発明のスパンボンド不織布および積層体は、医療用ガウン、医療用ドレープ等の医療用品；おむつのトップシート、おむつの立体ギャザー、おむつのバックシート、生理用ナプキンの立体ギャザー、パンティーライナーバックシート、生

20 理用品、使い捨て下着等の衛生材；風呂敷、包装用ランドリ袋、ハウスラップ等の包装材；テーブルクロス、ふきん、ワイパー、ゴミ袋等の家庭用品；包装材、油吸着材等の産業工業資材；その他農業資材、電線被覆材、フィルター、お化粧品用パウダー袋などの用途に用いられ、特におむつの立体ギャザー、おむつのバックシート、生理用ナプキンの立体ギャザー、パンティーライナーバックシート、

25 使い捨て下着、包装用ランドリ袋、ハウスラップ、お化粧品用パウダー袋などに好ましく用いられる。

以上の通り、本発明のспанボンド不織布は、繊維径、平均摩擦係数（M I U）、厚み均一性、耐水度および通気性が特定の範囲にあるので、表面の肌荒れがなくて外観が良好であり、しかもべた付き感が少ないとともに触感に優れている。

- 5 本発明のспанボンド不織布は、分子量分布およびメルトフローレートが特定の範囲にあるポリプロピレン樹脂と、フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体および無機化合物を含む滑剤とを特定量含有するポリプロピレン樹脂組成物を原料としているので、表面の肌荒れがなくて外観が良好であり、しかもべた付き感が少ないとともに繊維径をより細くできるので触感に優れている。
- 10 そして、原料となるポリプロピレン樹脂組成物は、長繊維を紡糸する際にも糸切れすることなく連続して効率よく紡糸できる。またウェブを形成する際にこの長繊維を牽引する際にも糸切れしないので、本発明のспанボンド不織布は高い生産性で製造できる。特に2デニール以下の細い繊維を紡糸するためには吐出量を少なくしなければならないが、本発明においては繊維径を効率的に細くできるため吐出量の低下を抑えることができ、特に2デニール以下の繊維のспанボンド不織布の生産性において優位である。

本発明の不織布積層体は、上記спанボンド不織布とメルトブロー不織布とが積層されているので、滑剤を含まない積層体に比べて耐水度がさらに大きくなっている。

- 20 次に本発明の実施例について説明する。各実施例および比較例において、メルトフローレート（M F R）および分子量分布（M w / M n）は次の方法で測定した。

・M F R：A S T M D 1 2 3 8により230℃、荷重2.16kgの条件で測定

- 25 ・M w / M n：ウォーター社製G P C - 1 5 0 Cを用いて以下の方法により測定した。すなわち、分離カラムとしてT S K G N H T H（カラムサイズは直

- 5 径7.8mm、長さ600mm、東ソー社製）を用い、カラム温度は140℃とし、移動相にはo-ジクロロベンゼン（和光純薬工業社製）および酸化防止剤としてBHT（武田薬品社製）0.025重量%を用い、1.0ml/分で移動させ、試料濃度は0.1重量%とし、試料注入量は500μlとし、検出器として示差屈折計を用いた。標準ポリスチレンは東ソー社製のものをを用いた。

実施例1 および比較例1

- 10 メタロセン触媒を用いて製造されたメルトフローレート1.5g/10min、融点153℃、結晶化温度114℃、Mw/Mnが2.5のホモポリプロピレン樹脂に、フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体90重量%、タルク6重量%、炭酸カルシウム2重量%および酸化ケイ素2重量%を含む滑剤（ダイナマーFX-9613、スリーエム社製、商標）を0.022重量%（フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体の含有量として0.02重量%）となるように配合し、ポリプロピレン樹脂組成物を調製した。

- 15 このポリプロピレン樹脂組成物を250℃で押出機によりフィラメント状に押し出し、押出された熔融フィラメントを水槽中に連続的に通して冷却して巻き取った。得られたフィラメントの肌荒れは無く、綺麗な外観であり、かつ肌荒れに基づく冷却水のフィラメントへの同伴も見られなかった（実施例1）。

- 20 一方、滑剤を配合しない以外は実施例1と同様にしてフィラメント成形したものは、メルトフラクチャーが発生してフィラメントの表面が肌荒れし、肌荒れに基づく凹凸に冷却水が同伴してフィラメントの巻き取りができなかった（比較例1）。

実施例2 および比較例2

- 25 メタロセン触媒を用いて製造されたメルトフローレート6.3g/10min、融点153℃、結晶化温度112℃、Mw/Mnが2.4のホモポリプロピレン樹脂を使用する以外は実施例1と同様に行った。その結果、滑剤を配合したものはフィラメントの肌荒れは無く、綺麗な外観であり、かつ肌荒れに基づく冷却

水のフィラメントへの同伴も見られなかった（実施例2）。

一方、滑剤を配合しない以外は実施例2と同様にしてフィラメント成形したものは、フィラメントの表面が肌荒れし、肌荒れに基づく凹凸に冷却水が同伴してフィラメントの巻き取りができなかった（比較例2）。

5 実施例3

メタロセン触媒を用いて製造されたメルフローレート65g/10分、融点150℃、 M_w/M_n が2.5のホモポリプロピレン樹脂に、前記ダイナマーFX-9613をフッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体の含有量が0.02重量%になるように配合し、ヘンシェルミキサーで混合後造粒した。

- 10 このペレット状の樹脂組成物をスパンボンド法不織布製造装置へ供給し、紡糸後エアージェットで吸引し、スクリーンベルト上に堆積させた。その後、ヒートエンボスロールに通し、スパンボンド不織布を得た。紡糸時の発煙も見られず、また不織布の変色も観察されなかった。

比較例3

- 15 ダイナマーFX-9613の代りにステアリン酸カルシウムを0.1重量%となるように配合する以外は実施例3と同様に行った。不織布製造時に紡糸ノズル付近で発煙が認められると同時に凝集した煙成分がフィラメントや不織布上に付着し、良好な不織布は得られなかった。

実施例4～6

- 20 メタロセン触媒を用いて製造されたメルトフローレート30g/10min、融点149℃、結晶化温度108℃、 M_w/M_n が2.8のホモポリプロピレン樹脂に、前記ダイナマーFX-9613をフッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体が表1に示す含有量となるように配合し、ヘンシェルミキサーで混合後造粒した。

- 25 このペレット状の樹脂組成物をスパンボンド法不織布製造装置へ供給し、直径0.6mmの孔を1000個備えた紡糸ノズルから、1個の孔あたり0.7g/

分で紡糸した後、エアージェットで3900～4600m/分の速度で吸引し、スクリーンベルト上に堆積させた。その後、ヒートエンボスロールに通し、спанボンド不織布を得た。結果を表1に示す。

比較例4

- 5 ダイナマーFX-9613を配合せずポリプロピレン樹脂を単独で使用し、エアージェットでの吸引速度を3900m/分に変更した以外は実施例4と同じ方法でспанボンド不織布を得た。結果を表1に示す。

比較例5

- 10 ダイナマーFX-9613を配合せずポリプロピレン樹脂を単独で使用し、エアージェットでの吸引速度を4600m/分に変更した以外は実施例4と同じ方法でспанボンド不織布の製造を試みた。しかし、紡糸工程で繊維が切れてспанボンド不織布を得ることはできなかった。

15

20

25

表 1

		実施例 4	実施例 5	実施例 6	比較例 4
5	ポリプロピレンの種類	ホモ	ホモ	ホモ	ホモ
	MFR (g/10分)	30	30	30	30
	Mw/Mn	2.8	2.8	2.8	2.8
	滑剤配合量 (重量%)	0.02	0.04	0.08	0
10	吸引速度 (m/分)	3900	4200	4600	3900
	目付 (g/m ²)	20	20	20	20
	MIU *1	0.29	0.27未満	0.25	0.32
	厚み均一性 *2	0.73	0.71未満	0.69	0.87
	耐水度 (mmH ₂ O) *3	63	65超	73	59
15	通気性 (ml/cm ² /sec) *4	460	430	424	483
	繊維径 (denier) *5	2.7	2.5未満	2.3	2.9
	触感 *6	△	○	○	×-△

*1 MIU (平均摩擦係数) : カトーテック法により、カトーテック社製の KES-SE 摩擦感テスターを用いて測定した。数値が小さいほどべた付き感が少ないことを示す。

*2 厚み均一性 : 0.15m² (1m×0.15m) の試験片の目付 [A (g/m²)] を測定した後、目視にて厚部を5か所、薄部を20か所選択し、13mmφのポンチにて抜き出し、厚部の目付 [B (g/m²)] と薄部の目付 [C (g/m²)] を測定する。これらの測定値から、厚み均一性 = (B - C) / A の数式により求めた。

* 3 耐水度：J I S L 1092により測定

* 4 通気性：J I S L 1096により測定

* 5 繊維径：光学顕微鏡により拡大したフィラメントについて3点計測にて測定した。

- 5 * 6 触感：無作為に選んだ10人の被験者に、サンプルに触ってもらい、比較サンプルと比較してやわらかいと感じるか否かを聴取した。比較サンプルとしては、滑剤を含まないポリプロピレン樹脂製のспанボンド不織布（目付20g/m²、2.8デニール）を用いた。評価基準は以下の通りである。

○：7人以上がやわらかいと評価した

10 △：5人以上7人未満がやわらかいと評価した

×：5人未満がやわらかいと評価した

実施例7および8

спанボンド不織布／メルトブロー不織布／спанボンド不織布の3層構造（以下、S／M／Sと略記する場合がある）を有する不織布積層体を製造した。

- 15 spanボンド不織布の原料としては実施例4と同じホモポリプロピレン樹脂を用い、前記ダイナマーFX-9613をフッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体の含有量が0.04重量%または0.08重量%となるように配合した。

- 20 メルトブロー不織布の原料としては固体状チタン触媒を用いて製造されたメルトブローレート1000g／10分、融点161℃のホモポリプロピレンを単独で用い、滑剤は配合しなかった。

- 25 3層構造を有する不織布積層体は次のようにして製造した。スクリーンベルト上にspanボンド不織布、メルトブロー不織布、spanボンド不織布の順にフィラメントを堆積させて3層とした後、ヒートエンボスロールに通すことにより熱融着させた。なおエンボス面積は18%とした。結果を表2に示す。

比較例6

спанボンド不織布の原料にダイナマー F X - 9 6 1 3 を配合しなかった以外は実施例 7 と同じ方法でспанボンド不織布を得た。結果を表 2 に示す。

5

10

15

20

25

表 2

		実施例 7	実施例 8	比較例 6
5	○スパンボンド不織布原料			
	ポリプロピレンの種類	ホモ	ホモ	ホモ
	MFR (g/10分)	30	30	30
	Mw/Mn	2.8	2.8	2.8
	滑剤配合量 (重量%)	0.04	0.08	0
10	●メルトブロー不織布原料			
	ポリプロピレンの種類	ホモ	ホモ	ホモ
	MFR (g/10分)	1000	1000	1000
	Mw/Mn	—	—	—
15	滑剤配合量 (重量%)	0	0	0
	積層体の構成 * 7	S/M/S	S/M/S	S/M/S
	目付 (g/m ²) * 8	7/3/7	7/3/7	7/3/7
	MIU * 1	0.25	0.23	0.32
20	厚み均一性 * 2	0.51	0.50	0.52
	耐水度 (mmH ₂ O) * 3	110	115	100
	通気性 (ml/cm ² /sec) * 4	290	270	310
	S/M/Sの繊維径 * 9	2.7/3/2.7	2.5/3/2.5	2.9/3/2.9
25	触感 * 6	○	○	△

* 1 ~ * 4 および * 6 表 1 参照

*7 積層体の構成：「S/M/S」はспанボンド不織布／メルトブロー不織布／спанボンド不織布の3層構造であることを示す。

*8 目付：S/M/Sの各層の目付を示す。

5 *9 S/M/Sの繊維径：спанボンド不織布／メルトブロー不織布／спанボンド不織布の繊維径で単位は、denier/ μ m/denierである。メルトブロー不織布の繊維径は前記спанボンド不織布の場合と同じ方法で測定した。

産業上の利用可能性

10 本発明のспанボンド不織布および積層体は、特におむつの立体ギャザー、おむつのバックシート、生理用ナプキンの立体ギャザー、パンティーライナーバックシート、使い捨て下着、包装用ランドリ袋、ハウスラップ、お化粧品用パウダー袋などに好ましく用いられる。

15

20

25

請求の範囲

1. ポリプロピレン樹脂を含む繊維からなり、繊維径が0.8～2.8デニール、平均摩擦係数(MIU)が0.1～0.3、厚み均一性が0.8以下、耐
5 水度が60mmH₂O以上、通気性が480ml/cm²/sec以下であるスパンボンド不織布。

2. ゲルパーミエーションクロマトグラフィー(GPC)で測定される分子量分布(Mw/Mn)が1～3.5、ASTM D 1238により230℃、荷重2.16kgの条件で測定されるメルトフローレートが0.01～300g
10 /10分のポリプロピレン樹脂99.995～99.7重量%と、

フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体70～100重量%および無機化合物0～30重量%を含む滑剤0.005～0.3重量%と

を含有するポリプロピレン樹脂組成物

を紡糸した繊維からなるスパンボンド不織布。

15 3. ポリプロピレン樹脂は、シングルサイト触媒を用いる重合法で製造されたポリプロピレン樹脂である請求の範囲第1項または第2項記載のスパンボンド不織布。

4. ゲルパーミエーションクロマトグラフィー(GPC)で測定される分子量分布(Mw/Mn)が1～3.5、ASTM D 1238により230℃、荷重2.16kgの条件で測定されるメルトフローレートが0.01～300g
20 /10分のポリプロピレン樹脂99.995～99.7重量%と、

フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体70～100重量%および無機化合物0～30重量%を含む滑剤であって、前記無機化合物がタルク、炭酸カルシウム、酸化ケイ素および硫酸バリウムからなる群から選ばれる少なくとも一種の無機化合物である滑剤0.005～0.3重量%と
25

を含有するポリプロピレン樹脂組成物

を紡糸した繊維からなるспанボンド不織布。

5. ゲルパーミエーションクロマトグラフィー (GPC) で測定される分子量分布 (M_w/M_n) が 1~3.5、ASTM D 1238 により 230℃、荷重 2.16 kg の条件で測定されるメルトフローレートが 0.01~300 g / 10 分のポリプロピレン樹脂 99.995~99.7 重量%と、

フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体 70~100 重量%、タルク 0~20 重量%、炭酸カルシウム 0~10 重量%および酸化ケイ素 0~10 重量%を含む滑剤 0.005~0.3 重量%と

を含有するポリプロピレン樹脂組成物

- 10 紡糸した繊維からなるспанボンド不織布。

6. ゲルパーミエーションクロマトグラフィー (GPC) で測定される分子量分布 (M_w/M_n) が 1~3.5、ASTM D 1238 により 230℃、荷重 2.16 kg の条件で測定されるメルトフローレートが 0.01~300 g / 10 分のポリプロピレン樹脂 99.995~99.7 重量%と、

- 15 フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体 89~91 重量%、タルク 5~7 重量%、炭酸カルシウム 1.5~2.5 重量%および酸化ケイ素 1.5~2.5 重量%を含む滑剤 0.005~0.3 重量%と

を含有するポリプロピレン樹脂組成物

を紡糸した繊維からなるспанボンド不織布。

- 20 7. 請求の範囲第 1 項ないし第 6 項のいずれかに記載のспанボンド不織布と、メルトブロー不織布とが積層された不織布積層体。

8. スпанボンド不織布 / メルトブロー不織布 / スпанボンド不織布の 3 層構造を有する請求の範囲第 7 項記載の不織布積層体。

「不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する陳述」

開示の日 1999年1月19日

19 January 1999 (19.01.99)

開示の場所 日本国特許庁

Japanese Patent Office

開示の種類 出願公開公報

Published Unexamined Patent Application

特開平第11-12400号

H11-12400



2

•

•

•

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/00219

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ D04H3/00, D04H3/16, D01F6/46, B32B5/26, B32B27/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ D04H1/00-18/00, D01F1/00-13/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

ECLA, WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
EX	JP, 11-012400, A (Mitsui Chemicals, Ltd.), 19 January, 2000 (19.01.00) (Family: none)	1-6
A	JP, 9-041252, A (Mitsui Petrochemical Ind. Ltd.), 10 February, 1997 (10.02.97) (Family: none)	1-8
A	JP, 6-280129, A (Kanebo, LTD.), 04 October, 1994 (04.10.94) (Family: none)	2-6
A	JP, 10-292227, A (Toray Monofilament Co., Ltd.), 04 November, 1998 (04.11.98) (Family: none)	2-6
A	WO, 9530708, A (Exxon Chem. Patents Inc.), 27 April, 1995 (27.04.95), & EP, 758355, A1 & US, 5468400, A	2-6
A	WO, 9532091, A (Exxon Chem. Patents Inc.), 19 May, 1995 (19.05.95), & EP, 760744, A1 & US, 5763080, A	2-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 February, 2000 (08.02.00)

Date of mailing of the international search report
22 February, 2000 (22.02.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. 7 D04H3/00, D04H3/16, D01F6/46, B32B5/26, B32B27/32			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. 7 D04H1/00-18/00, D01F1/00-13/04			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1926-2000年 日本国公開実用新案公報 1971-2000年 日本国実用新案登録公報 1996-2000年 日本国登録実用新案公報 1994-2000年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) ECLA, WPI			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
EX	JP, 11-012400, A (三井化学株式会社) 19. 1月. 2000 (19. 01. 00) (ファミリーなし)	1-6	
A	JP, 9-041252, A (三井石油化学工業株式会社) 10. 2月. 1997 (10. 02. 97) (ファミリーなし)	1-8	
A	JP, 6-280129, A (鐘紡株式会社) 04. 10月. 1994 (04. 10. 94) (ファミリーなし)	2-6	
A	JP, 10-292227, A (東レ・モノフィラメント株式会 社) 04. 11月. 1998 (04. 11. 98) (ファミリーな し)	2-6	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 08. 02. 00		国際調査報告の発送日 22.02.00	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 高木 茂樹 印 電話番号 03-3581-1101 内線 3472	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO, 9530708, A (EXXON CHEM PATENTS INC) 27. 4月. 1995 (27. 04. 95) &EP, 758355, A1 &US, 5468440, A	2-6
A	WO, 9532091, A (EXXON CHEM PATENTS INC) 19. 5月. 1995 (19. 05. 95) &EP, 760744, A1 &US, 5763080, A	2-8

English translation of PCT Application

PC₁

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

International Application No.	PCT/JP 00/00219
International Filing Date	January 19, 2000
Name of receiving Office and "PCT International Application"	
Applicant's or agent's file reference (if desired) (12 characters maximum)	F - 1 5 4 6

Box No. I TITLE OF INVENTION	
SPUNBONDED NON-WOVEN FABRIC AND LAMINATE THEREOF	
Box No. II APPLICANT	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)	
MITSUI CHEMICALS, INC. 2-5, Kasumigaseki 3-Chome, Chiyoda-Ku, Tokyo 100-6070, Japan	
<input type="checkbox"/> This person is also inventor.	
Telephone No. 03-3592-4091	
Facsimile No. 03-3592-4219	
Teleprinter No. J2-2984	
State (that is, country) of nationality: Japan	State (that is, country) of residence: Japan
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input checked="" type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)	
TORIUMI, Michio c/o GRAND POLYMER CO., LTD. 3, Chigusakaigan, Ichihara-Shi, Chiba 299-0108, Japan	
This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input checked="" type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)	
State (that is, country) of nationality: Japan	State (that is, country) of residence: Japan
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input checked="" type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
<input type="checkbox"/> Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.	
Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE	
The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as: <input checked="" type="checkbox"/> agent <input type="checkbox"/> common representative	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)	
6 7 8 3 YANAGIHARA, Shigeru 503, Nishishinbashi Chuo Bldg., 15-8, Nishishinbashi 3-Chome, Minato-Ku, Tokyo 105-0003, Japan	
Telephone No. 03-3436-4700	
Facsimile No. 03-5472-7874	
Teleprinter No. YANAGPAT/TOKYO	
<input type="checkbox"/> Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.	

Box No.V DESIGNATION STATES

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a) (mark the applicable check-boxes; at least one must be made):

Regional Patent

- ☐ **AP ARIPO Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mozambique, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT
- ☐ **EA Eurasian Patent:** AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☐ **EP European Patent:** AT Austria, BE Belgium, CH and LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, DE Germany, DK Denmark, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☐ **OA OAPI Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other of protection or treatment desired, specify on dotted line)

National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AE United Arab Emirates | <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia |
| <input type="checkbox"/> AG Antigua and Barbuda | <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka |
| <input type="checkbox"/> AL Albania | <input type="checkbox"/> LR Liberia |
| <input type="checkbox"/> AM Armenia | <input type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AT Austria | <input type="checkbox"/> LT Lithuania |
| <input type="checkbox"/> AU Australia | <input type="checkbox"/> LU Luxembourg |
| <input type="checkbox"/> AZ Azerbaijan | <input type="checkbox"/> LV Latvia |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnia and Herzegovina | <input type="checkbox"/> MA Morocco |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> MD Republic of Moldova |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgaria | <input type="checkbox"/> MG Madagascar |
| <input type="checkbox"/> BR Brazil | <input type="checkbox"/> MK The former Yugoslav Republic of Macedonia |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus | <input type="checkbox"/> MN Mongolia |
| <input type="checkbox"/> BZ Belize | <input type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Canada | <input type="checkbox"/> MX Mexico |
| <input type="checkbox"/> CH and LI Switzerland and Liechtenstein | <input type="checkbox"/> MZ Mozambique |
| <input type="checkbox"/> CN China | <input type="checkbox"/> NO Norway |
| <input type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input type="checkbox"/> NZ New Zealand |
| <input type="checkbox"/> CU Cuba | <input type="checkbox"/> PL Poland |
| <input type="checkbox"/> CZ Czech Republic | <input type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input type="checkbox"/> DE Germany | <input type="checkbox"/> RO Romania |
| <input type="checkbox"/> DK Denmark | <input type="checkbox"/> RU Russian Federation |
| <input type="checkbox"/> DM Dominica | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input type="checkbox"/> DZ Algeria | <input type="checkbox"/> SE Sweden |
| <input type="checkbox"/> EE Estonia | <input type="checkbox"/> SG Singapore |
| <input type="checkbox"/> ES Spain | <input type="checkbox"/> SI Slovenia |
| <input type="checkbox"/> FI Finland | <input type="checkbox"/> SK Slovakia |
| <input type="checkbox"/> GB United Kingdom | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada | <input type="checkbox"/> TJ Tajikistan |
| <input type="checkbox"/> GE Georgia | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TR Turkey |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TT Trinidad and Tobago |
| <input type="checkbox"/> HR Croatia | <input type="checkbox"/> TZ United Republic of Tanzania |
| <input type="checkbox"/> HU Hungary | <input type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesia | <input type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US United States of America |
| <input type="checkbox"/> IN India | <input type="checkbox"/> UZ Uzbekistan |
| <input type="checkbox"/> IS Iceland | <input type="checkbox"/> VN Viet Nam |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input type="checkbox"/> YU Yugoslavia |
| <input type="checkbox"/> KE Kenya | <input type="checkbox"/> ZA South Africa |
| <input type="checkbox"/> KG Kyrgyzstan | <input type="checkbox"/> ZW Zimbabwe |
| <input type="checkbox"/> KP Democratic People's Republic of Korea | |
| <input type="checkbox"/> KR Republic of Korea | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kazakhstan | |

Check-box reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet:

Precautionary Designation Statement: In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation (including fees) must reach the receiving Office with in the 15-month time limit.)

Supplemental Box

If the Supplemental Box is not used, this sheet should not be included in the request.

1. If, in any of the Boxes, the space is insufficient to furnish all the information: in such case, write "Continuation of Box No. ..." [indicate the number of the Box] and furnish the information in the same manner as required according to the captions of the Box in which the space was insufficient, in particular:

- (i) if more than two persons are involved as applicants and/or inventors and no "continuation sheet" is available: in such case, write "Continuation of Box No. III" and indicate for each additional person the same type of information as required in Box No. III. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below;
- (ii) if, in Box No. II or in any of the sub-boxes of Box No. III, the indication "the States indicated in the Supplemental Box" is checked: in such case, write "Continuation of Box No. II" or "Continuation of Box No. III" or "Continuation of Boxes No. II and No. III" (as the case may be), indicate the name of the applicant(s) involved and, next to (each) such name, the State(s) (and/or, where applicable, ARIPO, Eurasian, European or OAPI patent) for the purposes of which the named person is applicant;
- (iii) if, in Box No. II or in any of the sub-boxes of Box No. III, the inventor or the inventor/applicant is not inventor for the purposes of all designated States or for the purposes of the United States of America: in such case, write "Continuation of Box No. II" or "Continuation of Box No. III" or "Continuation of Boxes No. II and No. III" (as the case may be), indicate the name of the inventor(s) and, next to (each) such name, the State(s) (and/or, where applicable, ARIPO, Eurasian, European or OAPI patent) for the purposes of which the named person is inventor;
- (iv) if, in addition to the agent(s) indicated in Box No. II, there are further agents: in such case, write "Continuation of Box No. II" and indicate for each further agent the same type of information as required in Box No. II;
- (v) if, in Box No. I, the name of any State (or OAPI) is accompanied by the indication "patent of addition," or "certificate of addition," or if, in Box No. I, the name of the United States of America is accompanied by an indication "continuation" or "continuation-in-part": in such case, write "Continuation of Box No. I" and the name of each State involved (or OAPI), and after the name of each such State (or OAPI), the number of the parent title or parent application and the date of grant of the parent title or filing of the parent application;
- (vi) if, in Box No. I, there are more than three earlier applications whose priority is claimed: in such case, write "Continuation of Box No. I" and indicate for each additional earlier application the same type of information as required in Box No. I;
- (vii) if, in Box No. I, the earlier application is an ARIPO application: in such case, write "Continuation of Box No. I", specify the number of the item corresponding to that earlier application and indicate at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property or one Member of the World Trade Organization for which that earlier application was filed.

2. If, with regard to the precautionary designation statement contained in Box No. I, the applicant wishes to exclude any State(s) from the scope of that statement: in such case, write "Designation(s) excluded from precautionary designation statement" and indicate the name or two-letter code of each State so excluded.

3. If the applicant claims, in respect of any designated Office, the benefits of provisions of the national law concerning non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty: in such case, write "Statement concerning non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty" and furnish that statement below.

「Statement concerning non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty」

Date of Disclosure	January 19, 1999
Place of Disclosure	Japanese Patent Office
Type of Disclosure	Published Unexamined Patent Application
	Toku Hei 11-12400 A

Box No. VI PRIORITY CLAIM		<input type="checkbox"/> Further priority claim indicated in the Supplemental Box.		
Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country	regional application: * regional Office	international application: receiving Office
item (1)				
item (2)				
item (3)				
<input type="checkbox"/> The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of the present international application is the receiving Office) identified above as item(s): _____				
<small>* Where the earlier application is an ARIPO application, it is mandatory to indicate in the Supplemental Box at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)). See Supplemental Box.</small>				
Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY				
Choice of International Searching Authority (ISA) <small>(if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):</small>		Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority): Date (day/month/year) Number Country (or regional Office)		
ISA / J P				
Box No. VIII CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING				
This international application contains the following number of sheets: request : 4 description (excluding sequence listing part) : 2 3 claims : 2 abstract : 1 drawings : 0 sequence listing part of description : 0 Total number of sheets : 3 0		This international application is accompanied by the item(s) marked below: 1. <input checked="" type="checkbox"/> fee calculation sheet 2. <input checked="" type="checkbox"/> separate signed power of attorney 3. <input checked="" type="checkbox"/> copy of general power of attorney; reference number, if any: 4. <input type="checkbox"/> statement explaining lack of signature 5. <input type="checkbox"/> priority document(s) identified in Box No. VI as item(s): 6. <input type="checkbox"/> translation of international application into (language): 7. <input type="checkbox"/> separate indications concerning deposited microorganism or other biological material 8. <input type="checkbox"/> nucleotide and/or amino acid sequence listing in computer readable form 9. <input type="checkbox"/> other (specify):		
Figure of the drawings which should accompany the abstract:		Language of filing of the international application:		
Box No. IX SIGNATURE OF APPLICANT OR AGENT				
<small>Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).</small>				
YANAGIHARA, Shigeru				

For receiving Office use only	
1. Date of actual receipt of the purported international application: 3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application: 4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2): 5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA /	2. Drawings: <input type="checkbox"/> received: <input type="checkbox"/> not received: 6. <input type="checkbox"/> Transmittal of search copy delayed until search fee is paid.

For International Bureau use only
Date of receipt of the record copy by the International Bureau:



PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 F-1546	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/00219	国際出願日 (日.月.年) 19.01.00	優先日 (日.月.年)
出願人(氏名又は名称) 三井化学株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 _____ 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。 ☒ なし
☐ 出願人は図を示さなかった。
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 D04H3/00, D04H3/16, D01F6/46, B32B5/26, B32B27/32

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 D04H1/00-18/00, D01F1/00-13/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-2000年
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

ECLA, WPI

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
EX	JP, 11-012400, A (三井化学株式会社) 19. 1月. 2000 (19. 01. 00) (ファミリーなし)	1-6
A	JP, 9-041252, A (三井石油化学工業株式会社) 10. 2月. 1997 (10. 02. 97) (ファミリーなし)	1-8
A	JP, 6-280129, A (鐘紡株式会社) 04. 10月. 1994 (04. 10. 94) (ファミリーなし)	2-6
A	JP, 10-292227, A (東レ・モノフィラメント株式会 社) 04. 11月. 1998 (04. 11. 98) (ファミリーな し)	2-6

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08. 02. 00

国際調査報告の発送日

22.02.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

高木 茂樹

4S

2932

電話番号 03-3581-1101 内線 3472

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO, 9530708, A (EXXON CHEM PATENTS INC) 27. 4月. 1995 (27. 04. 95) &EP, 758355, A1 &US, 5468440, A	2-6, .
A	WO, 9532091, A (EXXON CHEM PATENTS INC) 19. 5月. 1995 (19. 05. 95) &EP, 760744, A1 &US, 5763080, A	2-8

